

Le PETM dans le bassin de Paris : enregistrement exceptionnel, connaissances renouvelées, mais encore des questions

Florence Quesnel, Jean-Marc Baele, Alina Iakovleva, Christine Fléhoc, Thierry Smith, Emile Roche, Chantal Bourdillon, Sylvain Garel, Jérémy Jacob, Johann Schnyder, Noémie Breillat, Jean-Yves Storme, Johan Yans, Christian Dupuis

Le PETM est une crise hyperthermique brève (170 ka), intense (+ 5 à 8°C), liée à une libération massive de gaz à effets de serre il y a 55,8 Ma (limite P/E). Très étudié en milieu marin, moins en continental, il est marqué par une excursion isotopique négative de 2 à 5‰ sur les courbes du $\delta^{13}\text{C}$, tant sur carbonates que sur matière organique. Il coïncide avec diverses perturbations environnementales, liées à l'augmentation des événements climatiques extrêmes ou à l'acidification des océans, certaines sont désormais admises, d'autres encore controversées. Cet analogue à la crise climatique actuelle est encore assez peu étudié aux latitudes moyennes et aucune étude régionale intégrée de ses effets dans divers milieux continentaux n'est publiée.

Depuis 2008, l'enregistrement du PETM est étudié à haute résolution dans les faciès sparnaciens du bassin de Paris et ses voisins. L'étude, pluridisciplinaire, porte sur une trentaine de forages et coupes de référence et les informations géologiques suffisamment bien décrites sont incorporées, afin de réviser la lithostratigraphie, établir des corrélations bien calées dans ces terrains aux fréquents passages latéraux de faciès et hiatus, et disposer d'une trame solide pour reconstituer l'évolution des paysages, faune et flore.

Nos résultats montrent un enregistrement du PETM exceptionnel dans tout le bassin de Paris, sur 15 à 25 m, indiquant un taux de sédimentation exacerbé durant l'évènement. Son initiation, enregistrée en majorité dans divers faciès fluviaux, s'opère en 3 étapes sur la courbe isotopique. Plus rarement initié en milieu lagunaire à lacustre, il se poursuit dans les plaines alluviales, accompagné du développement de calcrètes et paléosols bariolés, puis, le niveau de base montant, dans les marécages et lacs alternant avec des lagunes. La faune se renouvelle durant le PETM, notamment chez les mammifères, et la flore évolue rapidement, quel que soit le milieu de dépôt. Ambre, silicrètes, traces d'incendie et cendres volcaniques ont été décelées sur plusieurs sites, ainsi qu'une eutrophisation des milieux aquatiques et l'acmé de genres de dinoflagellés dans les lagunes.

Les questions en suspens portent sur l'activité tectonique et volcanique : insoupçonnée dans le bassin de Paris jusqu'à ces travaux, nos données la prouvent, mais son rôle sur les processus devra être discriminé par rapport à celui du réchauffement lui-même, ce qui permettra aussi de mieux cerner les rétroactions sur le système climatique.